



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8603064**

⑲ NL

⑤4 **Papiermachinestelsel.**

⑤1 Int.Cl<sup>4</sup>: D21F 1/46.

⑦1 Aanvrager: Joh. Enschedé en Zonen Grafische Inrichting B.V. te Haarlem.

⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.  
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuiperstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8603064.

②2 Ingediend 1 december 1986.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1988.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

## Papiermachinestelsel

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een papiermachinestelsel met een rondzeef die is voorzien van een aantal in asrichting en in omtreksrichting aangebrachte afbeeldingen in reliëf voor het in papier in watermerk aanbrengen van een codering.

- 5 Een dergelijk papiermachinestelsel is bekend uit NL-A-79 06934 waarin een rondzeef is voorzien van afbeeldingen in reliëf in draadgaas, bestemd voor het in bankbiljetten in watermerk aanbrengen van een codering bestaande uit strepen, of barcode. De daarin beschreven uitvinding is gericht met name op de vorm van het
- 10 reliëf en de wijze van detecteren van de aangebrachte codering. In het bijzonder bevat het reliëf elementen van twee van elkaar verschillende profieltypen, te weten driehoeksprofielen als verhogingen en verdiepingen in het draadgaas, welke een digitale codering met een bit "1" en een bit "0" mogelijk maken om daarmee een nummering
- 15 van de bankbiljetten te verschaffen.

Het aantal afbeeldingen in het draadgaas van een dergelijke rondzeef wordt bepaald en beperkt door de grootte van de rondzeef, namelijk de diameter, en dus de omtrekslengte hiervan, en de lengte van de cilinder.

- 20 De produktieomvang van waardepapieren, bijvoorbeeld bankbiljetten, betreft gewoonlijk het uitgeven van series die een aanzienlijk aantal individuele watermerken, en derhalve barcodes, vereist. De gebruikelijke rondzeven bieden te weinig plaats voor een dergelijk aantal barcodes. Daarenboven kunnen de benodigde barcodes
- 25 zo uitgebreid zijn, dat ook daardoor ruimtegebrek ontstaat op de bovenbeschreven rondzeven.

- De uitvinding heeft dan ook tot doel een papiermachinestelsel te verschaffen dat gebruikt kan worden voor het uitgeven van series genummerde waardepapieren, bijvoorbeeld bankbiljetten, alle
- 30 voorzien van een barcode in watermerk, waarbij de verschillende barcodes de nummering omvatten.

Om dit te bereiken draagt het papiermachinestelsel volgens de uitvinding het kenmerk, dat het stelsel tenminste een

8603064

tweede rondzeef, in lijn met de ene rondzeef, omvat voor het aan-  
brengen van een tweede codering, waarbij de afbeeldingen op de  
rondzeven zo zijn gelegen dat alle coderingen op vooraf gekozen  
posities in het door de rondzeven meegevoerde papier aangebracht  
5 worden.

Een verder kenmerk van het stelsel volgens de uitvin-  
ding is dat de rondzeven verschillende diameters bezitten, welke  
eigenschap gecombineerd wordt met de daardoor verschillend in aantal  
op de rondzeven aangebrachte afbeeldingen, gerekend in de omtreks-  
10 richting, waarbij de verschillende aantallen geschikte waarden  
kunnen aannemen.

De uitvinding zal hieronder worden toegelicht aan de  
hand van een enkele figuur.

In de figuur bestaat het papiermachinestelsel (1)  
15 volgens de uitvinding uit twee rondzeven (10 en 20) welke in de  
aangegeven richting rond hun assen draaien, waaroverheen het papier  
(30), gehecht aan doek (40), bijvoorbeeld van vilt, meegevoerd  
wordt in de met pijlen aangeduide transportrichting.

De rondzeven (10, 20) bestaan uit draadgaas, waardoor-  
20 heen het nog in het papier aanwezige water weggevoerd kan worden  
en waarin afbeeldingen (11a, 11b, ....; 21q, 21r, ....) in reliëf  
aangebracht zijn.

Deze afbeeldingen zijn samengesteld uit elementen  
van twee van elkaar verschillende profieltypen, bijvoorbeeld met  
25 een driehoeksprofiel, welke elementen als verhogingen en verdiepingen  
in het draadgaas aangebracht zijn. De verhogingen, respectievelijk  
de verdiepingen, kunnen respectievelijk als bit "1" en als bit "0"  
(of omgekeerd) aangemerkt worden, zodat de verkregen codering,  
welke bijvoorbeeld met lichte en donkere strepen als barcode in  
30 watermerk in het papier is gebracht, digitaal kan worden uitgelezen.  
Een dergelijke codering kan een nummer vormen.

De afbeeldingen zijn op de rondzeef aangebracht, zowel  
in de asrichting, als in de omtreksrichting, te vergelijken met  
rijen en kolommen. Het door een rondzeef meegevoerde papier wordt  
35 op deze wijze van coderingen in watermerk voorzien, waarbij elke code

8603064

in principe bestemd is voor bijvoorbeeld een nummer op een bankbiljet. Het vel meegevoerde papier vormt op deze wijze een vel van nog niet van elkaar gesneden biljetten.

5 Wanneer series van waardepapieren, bijvoorbeeld bankbiljetten, uitgegeven worden in aantallen van meerdere duizenden, bijvoorbeeld 10 000 of 100 000 voor elke serie, zal het in het tweetallig stelsel met de barcode gevormde nummer dienovereenkomstig uit 14 tot 20 strepen van het boven aangeduide type samengesteld zijn. Er geldt bijvoorbeeld

10  $2^{16} < 100\ 000 < 2^{17}$

waarbij de exponent 16 of 17 het aantal strepen van de code voorstelt. Dergelijke omvangrijke series vereisen op de rondzeef een dienovereenkomstig aantal plaatsen voor elk individueel watermerk, gebruikt als nummer in codevorm. Een daarvoor benodigde rondzeef zou bij de gebruikelijke moedervellen voor bankbiljetten een veel te grote diameter krijgen.

15 In het stelsel (1) volgens de uitvinding worden nu twee rondzeven (10 en 20) in lijn achter elkaar geplaatst. Zoals in de figuur is te zien dragen beide rondzeven (10 en 20) afbeeldingen in reliëf, respectievelijk eerste afbeeldingen (11a, 11b, ...) en tweede afbeeldingen (21q, 21r, ...). De eerste afbeeldingen (11a, 11b, ...) geven in het papier eerste coderingen (12a, 12b, ...) en de tweede afbeeldingen (21q, 21r, ...) tweede coderingen (22q, 22r, ...), welke de eerste coderingen aanvullen, en, zoals 25 beoogd, een voor elk waardepapier, bijvoorbeeld een bankbiljet, volledige barcode samenstellen, in de figuur aangeduid als combinaties (12a-22q, 12b-22r, ...).

30 De aantallen afbeeldingen  $n_1$  en  $n_2$ , gerekend in de omtreksrichting van respectievelijk de rondzeven (10 en 20) enerzijds, en de draaisnelheden van de rondzeven anderzijds, zijn zodanig gekozen, dat alle coderingen op voorafgekozen posities in het door de rondzeven meegevoerde papier (30) aangebracht worden. Het aantal coderingen wordt dienovereenkomstig bepaald door de omtrekslengte van elke rondzeef en door de aslengte van de beide

860 3064

rondzeven. Bij de boven aangegeven aantallen  $n_1$  en  $n_2$ , en bij een aantal van  $m$  afbeeldingen langs de asrichting, dragen de rondzeven (10 en 20) respectievelijk  $(n_1 \times m)$  en  $(n_2 \times m)$  afbeeldingen en kunnen series gemaakt worden die genummerd zijn van 0 tot  $(n_1 \times n_2 \times m)$ .

5 Een belangrijke voorwaarde hierbij is wel dat geschikte aantallen voor  $n_1$  en  $n_2$  gekozen worden. De gekozen getallen voor de aantallen  $n_1$  en  $n_2$  zijn direct gerelateerd aan de omtrekslengte van de rondzeven (10 en 20), te weten  $\pi d_1$  en  $\pi d_2$ , en dus aan de diameters  $d_1$  en  $d_2$ , aangegeven in de figuur.

10 Voor het geval de afbeeldingen equidistant op de omtrek van elke rondzeef liggen, zoals in de tekening schematisch is aangegeven, geldt bij bijvoorbeeld een bankbiljetlengte  $l$ , die gerekend is in de met pijlen aangegeven transportrichting voor het papier (30), respectievelijk voor de eerste rondzeef (10):  $n_1 l = \pi d_1$  en voor de

15 tweede rondzeef (20):  $n_2 l = \pi d_2$ . Opgemerkt kan worden dat voor dit geval de coderingen op alle bankbiljetten zich bevinden op hetzelfde gebied van het papier van het bankbiljet.

In de boven geschetste situatie wordt het aantal mogelijke combinaties van eerste en tweede coderingen, samengesteld tot

20 een barcode (12a-22q, 12b-22r, ...) bepaald door de verhouding van  $n_1$  en  $n_2$ , en derhalve door het quotiënt  $d_1/d_2 = n_1/n_2$ . Het grootst mogelijke aantal wordt gevonden wanneer  $n_1/n_2$  een gebroken getal is, in het bijzonder wanneer de getallen  $n_1$  en  $n_2$  een enkele eenheid, of slechts enkele eenheden, van elkaar verschillen, en/of wanneer de

25 getallen  $n_1$  en  $n_2$  priemgetallen zijn.

Men zal opmerken dat de radiale snelheid van de rondzeef bij het draadgaas langs de rand voor beide rondzeven (10 en 20) dezelfde moet zijn om het papier (30) zonder slippen mee te voeren. Het papiermachinestelsel (1) is derhalve voorzien van een gekoppelde

30 aandrijving voor de beide rondzeven (10 en 20) met diameters respectievelijk  $d_1$  en  $d_2$ . Een dergelijke koppeling kan op verschillende manieren tot stand gebracht worden.

Aan elke deskundige zal duidelijk zijn dat wijzigingen en veranderingen in het papiermachinestelsel aangebracht kunnen worden

35 zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

8603064

C O N C L U S I E S

1. Papiermachinestelsel met een rondzeef, die is voorzien van een aantal in asrichting en in omtreksrichting aangebrachte afbeeldingen in reliëf voor het in papier in watermerk aanbrengen van een codering, met het kenmerk, dat het stelsel (1) ten minste  
5 een tweede rondzeef (20), in lijn met de ene rondzeef (10), omvat voor het aanbrengen van een tweede codering (22q, 22r, ...), waarbij de afbeeldingen (11a, 11b, ...; 21q, 21r, ...) op de rondzeven (10, 20) zo zijn gelegen dat alle coderingen (12a, 12b, ...; 22q, 22r, ...) op vooraf gekozen posities in het door de rondzeven (10, 20) mee-  
10 gevoerde papier (30) aangebracht worden.

2. Papiermachinestelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de rondzeven (10, 20) verschillende diameters ( $d_1$ ,  $d_2$ ) bezitten, waarbij het quotiënt ( $d_1/d_2$ ) hiervan gelijk is aan de verhouding van respectievelijk de aantallen afbeeldingen (11a, 11b, ...; 21q, 21r, ...), welke gelegen zijn in de omtreksrichting op respectievelijk de rondzeven (10, 20).  
15

3. Papiermachinestelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de in de omtreksrichting op de rondzeven (10, 20) gelegen afbeeldingen (11a, 11b, ...; 21q, 21r, ...) equidistant gepositioneerd zijn.  
20

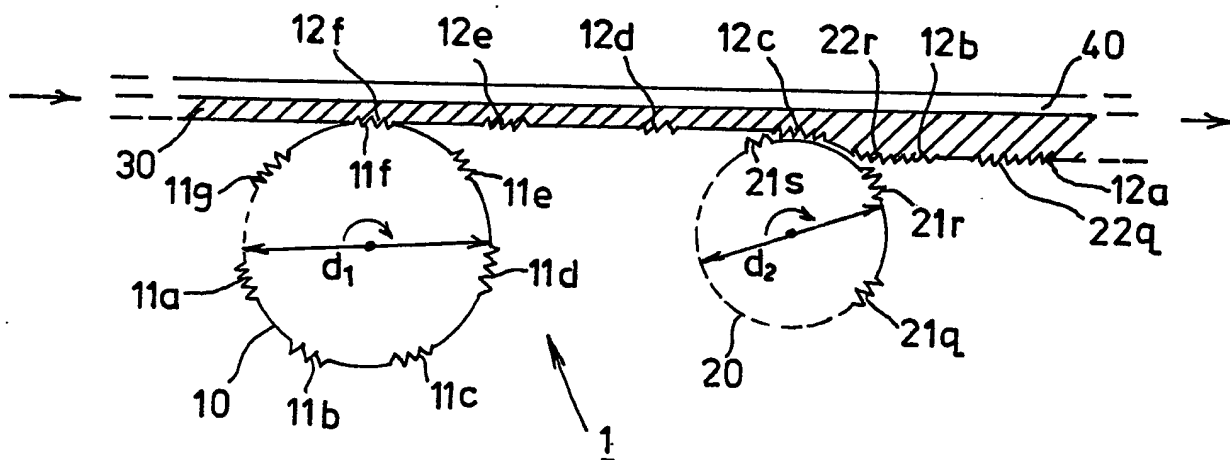
4. Papiermachinestelsel volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat het quotiënt ( $d_1/d_2$ ) een gebroken getal is.

5. Papiermachinestelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het quotiënt ( $d_1/d_2$ ) gelijk is aan de verhouding van twee getallen welke slechts één eenheid van elkaar verschillen.  
25

6. Papiermachinestelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het quotiënt ( $d_1/d_2$ ) gelijk is aan de verhouding van twee priemgetallen.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

8603064



Joh. Enschedé & Zonen Grafische Inrichting B.V. Haarlem

8603064

BEST AVAILABLE COPY